

MORPHOLOGIE
DU LISTRIOMASTAX LITOREA END.
(Insecte Diptère Coelopide).

Par E. SÉGUY

Le *Listriomastax litorea* est un moucheron thalassophile découvert en 1903 dans l'archipel des Crozet par E. VANHOFFEN, naturaliste de la « Deutsche Südpolar Expedition ». Il a été décrit en 1908 par G. ENDERLEIN. Ce Diptère présente les caractéristiques suivantes.

Muscella delicata, grisea, mediocriter pilosa. Oculis reniformis; distantibus. Macrochaetae dorsocentrales 1 + 3. Pedibus fuscus, longus; protarsus III normalibus, cylindricus, non complanatus. Halteribus subalbidus. Alae fusco-hyalinae, basi infumatae, longae aut reductae, interdum coarctatae. Long. corporis 2,8-3,5 mm.

Le *Listriomastax litorea* est commun dans les îles australes françaises de l'Océan Indien, Crozet et Kerguelen. Il se rencontre dans les régions littorales sur les pierres ou les algues, à marée basse. La larve qui vit dans les amas de varechs est saproxylophage comme l'imago. Seule la forme macroptère de cet insecte était connue jusqu'ici. Mais les recherches originales de M. P. DREUX dans l'archipel des Crozet ont permis de découvrir, dans l'île aux Cochons, quelques *Listriomastax* munis d'ailes raccourcies qui vivaient avec les formes à ailes normales. Cette découverte permet de préciser les caractères de ce Diptère.

Il est probable que les macroptères hétérozygotes qui vivent sur l'île aux Cochons ont subi des croisements avec les homozygotes. Ces croisements favorables ont fait apparaître des mutations brachyptères et microptères mieux adaptées aux conditions climatiques particulièrement sévères qui affectent l'archipel des Crozet. On suppose que l'aptérisme est un phénomène comparable à la néoténie. Il apparaîtrait lorsqu'une espèce donnée est obligée de vivre dans un biotope défavorable à son développement normal.

L'étude des *Listriomastax* polymorphes permet d'isoler provisoirement trois formes : macroptères, brachyptères et microptères. La connaissance de ces trois types morphologiques est importante pour établir le *status* de l'espèce.

CARACTÈRES GÉNÉRIQUES. — Ils peuvent se résumer comme il suit : espace interoculaire élargi ; face avec une carène médiane en suture fine ;

clypéus très saillant, en demi-cercle ; péristome à peu près aussi large que l'œil, non poli, dénué postérieurement mais avec 3-4 macrochètes antérieurs. Plaque prosternale nue. Pas de soies métastigmatiques. Tibias couverts de soies courtes, plantées régulièrement ; protarses III avec une brosse interne ; distitarses légèrement élargis et aplatis. Aile : fractures costales apparentes ; la première située au niveau de l'apex de la première nervure radiale ; la seconde au droit de la transversale humérale ; transverses basales rapprochées de l'échancrure anale, rectilignes et perpendiculaires aux nervures longitudinales ; nervure anale (chez les macroptères) pro-

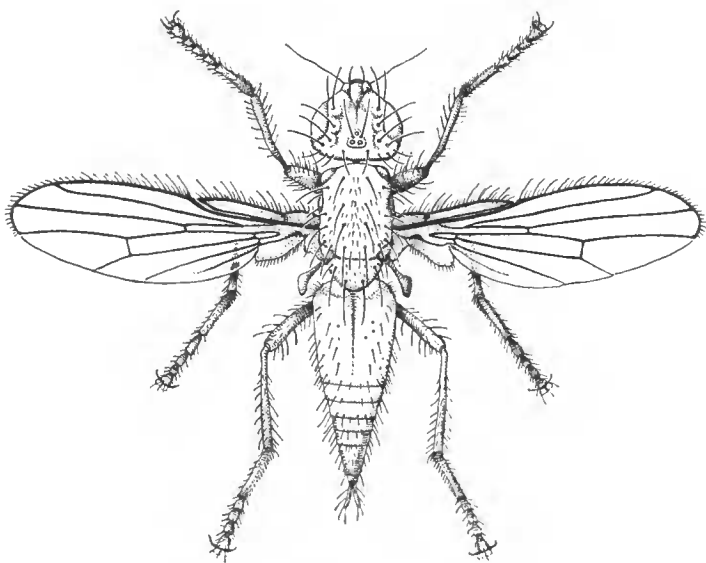


FIG. 1. — *Listriomastax litorea* Enderlein ♀ × 20.

longée au bord de l'aile ; alule bien développée, marge longuement ciliée. Abdomen : tergites II et III élargis, pilosité plutôt longue, éparsée chez la femelle, plus régulière et plus serrée chez le mâle. — ♂ : appareil génital peu apparent ; ♀ : oviscapte allongé, chitinisé, luisant.

Générotype : *Listriomastax litorea* Enderlein.

CARACTÈRES SPÉCIFIQUES. — Les caractères très généraux d'un type morphologique intermédiaire entre les macroptères et les microptères peuvent se résumer de la manière suivante :

Tête plus large que haute. Yeux petits (♂). Espace interoculaire deux fois plus large que l'œil vu de face. Carène faciale peu saillante. Trois ou quatre soies orbitales bien développées, l'antérieure ciliforme ; quelques microchètes intercalaires. Triangle frontal prolongé jusqu'à la lunule ; triangle ocellaire plus long que large. Soies ocellaires longues ; postocellaires

courtes, croisées ou non. Corps gris. Mésonotum à reflets brunis. Pattes d'un gris brun. Ailes grises, nervures soulignées d'une ombre diffuse, brune, plus marquée à la base de l'aile. — Long. 3,3—3,5 mm, aile : 4 mm.

CHÉTOTAXIE. — Soie prostigmatique robuste. Une soie mésopleurale longue, en fouet, et deux chètes plus courts ; disque mésopleural avec quelques microchètes. Une soie sternopleurale (la 3^e) accompagnée de quelques cils dispersés sur le disque. Pas de soie humérale. Une posthumérale. Un ou deux chètes-épines notopleuraux, le deuxième plus faible lorsqu'il existe. Deux intraalaires. Une ou deux postalaires. Quatre dorso-centrales (1 + 3) bien développées ; acrosticales piliformes. Quatre scutellaires ; deux de chaque côté ; quelques cils discaux.

AILES. — Leur plus ou moins grand développement permet de reconnaître trois types : macroptère, brachyptère et microptère. Je n'ai pas trouvé de type aptère parmi les échantillons qui m'ont été soumis.

Macroptères. Les ailes longues, dépassent généralement l'extrémité de l'abdomen lorsqu'elles sont repliées en arrière. Leurs dimensions varient entre 3,5 et 4 mm. La largeur est proportionnelle à la longueur. La longueur moyenne de 3,7 mm est ordinairement indépendante de celle du corps mais les individus de grande taille portent ordinairement de longues ailes ; celles des femelles étant généralement plus développées. La nervation présente la même disposition que chez les autres Coelopides.

Les ailes des *Listriomastax* macroptères, sont des organes mous, peu variables, peu fonctionnels, sans doute à cause de l'importance de la fracture costale, située à l'extrémité de la radiale, qui diminue la rigidité. Le vol doit être de courte durée.

Les balanciers des macroptères sont normaux.

M. P. Dreux a trouvé 24 individus macroptères sur l'île aux Cochons (7 mâles et 17 femelles) les 31-XII-63 et 2-I-64. Antérieurement d'autres macroptères ont été trouvés dans l'archipel des Crozet, sur l'île de la Possession, par E. Vanhoffen (type de Enderlein), par M. le Dr Jeannel, le 28-I-39, par M. H. Womerley, le 3-XI-29, par M. Dreux, les 3 et 22 janvier 1962. Plusieurs individus, normalement ailés, conservés au Muséum de Paris, proviennent de l'archipel des Kerguelen : île du Port et île du Chat.

Brachyptères. Les ailes, infonctionnelles, réduites surtout en longueur, ovalaires ou falciformes, peuvent être deux fois plus courtes que l'aile normale : elles atteignent 1,5-2,5 mm. La membrane est proportionnellement plus épaisse, de couleur plus sombre, les nervures plus marquées, avec la même direction, la costale d'autant plus forte que l'aile est plus courte ; les fractures sont plus accusées. Les 4^e et 5^e longitudinales (*MP*, *Cu*), ordinairement écourtées, n'atteignent pas le bord de l'aile. Chez les individus munis d'ailes ovalaires le raccourcissement affecte la partie apicale de l'aile : d'où les nervures écourtées ; la sous-costale et la première radiales (courtes génériquement) ainsi que les bases des autres nervures sont moins modifiées.

Les balanciers sont normaux.

14 individus brachyptères (5 mâles et 9 femelles) ont été capturés aux Crozet, sur l'île aux Cochons, par M. Dreux, les 3 et 22 janvier 1962.

Microptères. Les ailes réduites à des moignons inutilisables pour le vol, sont transformées en organes sensoriels. Ces moignons mesurent ordi-

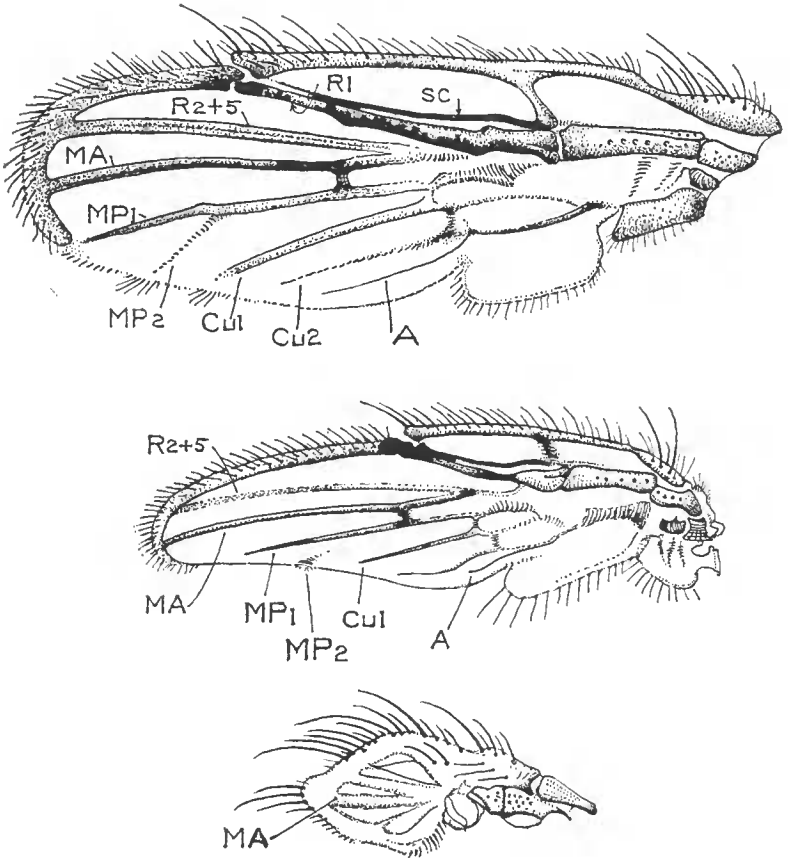


FIG. 2. — *Listriomastax litorea*
aile ovulaire d'un individu brachyptère ; aile falquée ; aile d'un microptère.
(Ces trois figures dessinées avec la même amplification $\times 40$ environ).

nairement 0,3-0,4 mm à 1,2-1,5 mm. Repliés en arrière ils ne dépassent pas le niveau de l'apex du scutellum. La membrane très épaisse, brunie ou noircie, est presque entièrement occupée par les rudiments élargis des nervures. L'épaississement costal, longuement cilié, entoure l'aile et les nervures longitudinales présentent, sur ces moignons, la même direction que sur les ailes des macroptères ou des brachyptères. La nervure médiane

antérieure (*MA*) est prédominante. Les organes sensoriels placés sur le tronc radial sont condensés sur un petit espace qui offre 13 organes.

Les balanciers sont réduits à une verrue jaunâtre, peu saillante.

Les formes microptères sont plus rares que les formes macroptères ou brachyptères. Elles proviennent de l'île aux Cochons où elles ont été capturées par M. Dreux, le 31-xii-63, en même temps que des individus macroptères et brachyptères.

VARIATIONS SOMATIQUES PROVOQUÉES PAR LES RÉDUCTIONS ALAIRES. Le thorax des macroptères est élargi en arrière, légèrement bombé, le scutellum est grand. Les différences de taille de l'insecte ne modifient pas la forme. Chez les microptères le thorax, parfois déprimé au centre, est moins renflé, les bords latéraux sont subparallèles, le scutellum est médiocre ou petit. Ces variations sont provoquées par le plus ou moins grand développement de la musculature alaire. Autant que j'ai pu m'en rendre compte les muscles vibrateurs longitudinaux des individus brachyptères ou microptères ont subi une réduction. On sait que, même sur un insecte desséché, il est possible d'observer la plus ou moins grande importance des muscles moteurs des ailes.

CHÉTOTAXIE. La comparaison du système chétotaxique des macroptères et des microptères montre pour chacune des formes que les soies sensorielles sont variables en nombre, en force et en position, mais que ces variations sont inconstantes. Les soies orbitales peuvent varier en épaisseur et en longueur ; elles peuvent se déplacer légèrement ; on peut observer une soie supplémentaire d'un côté ou de l'autre — ou des deux côtés. Les soies thoraciques notopleurales peuvent se réduire en longueur et en épaisseur : l'une ou l'autre peuvent disparaître. Les dorsocentrales montrent parfois une présuturale supplémentaire. Les macrochètes scutellaires subissent les mêmes variations. Les réductions numériques sont rares.

AILES. Les ailes des individus macroptères, brachyptères ou microptères sont d'une fixité relative dans leurs groupes particuliers. Leur forme varie légèrement chez les brachyptères qui présentent deux types d'ailes : ovalaires ou falciformes. La longueur des ailes est indépendante de celle du corps et la disposition des nervures est constante dans les trois génotypes.

ORGANES SENSORIELS ALAIRES. — Sur l'aile écourtée d'un individu brachyptère les soies sensorielles plantées sur la nervure costale peuvent se réduire en nombre mais s'allonger proportionnellement. Le nombre des papilles sensorielles est modifié : 6 sur la face supérieure, 5 sur l'arête antéro-latérale du tronc radial ; le sclérite basal de la nervure radiale porte 13 papilles. Sur l'aile d'un microptère le tronc radial ne présente que deux ou trois papilles, mais le sclérite radial basal montre 13 papilles comme chez les brachyptères. Les soies sensorielles costales sont très longues.

Les *copulatoria* des deux sexes ne subissent aucune modification chez les trois génotypes. On reconnaîtra facilement, sur l'appareil mâle les organes déjà figurés dans les Mémoires du Muséum.

CONCLUSION. — Les variations somatiques observées chez le *Listriomastax litorea* sont du même ordre que celles qui ont été étudiées par M. J. GUIBÉ sur un Cypsélide, l'*Apterina pedestris*. Si importantes que soient ces variations elles ne permettent pas d'imposer une appellation particulière aux différentes formes de l'espèce. La morphologie comparée des trois génotypes connus : macroptère, brachyptère, microptère, montre (sauf pour les ailes) la constance de leurs caractères externes. Ces génotypes correspondent à des variations intraspécifiques, encore hésitantes actuellement, affectant un organe particulièrement sensible. D'ailleurs, en ce qui concerne l'aile on observe toutes les formes de passage entre l'aile normale d'un individu macroptère et l'aile réduite à un moignon de l'individu microptère. Il n'est donc pas encore possible de préciser les caractères des différentes formes spécifiques qui ne sont pas encore fixées.

Les observations qui font l'objet de cette note, permettent de préciser comme il suit la partie comprenant les *Listriomastax*, dans le tableau des genres de Coelopides qui habitent les îles australes (cf. Mémoires du Muséum XIV, 1940).

- 10-(9). Tibia III dépourvu de soies externes. Soies péristomales réduites. Épistome saillant. Pas de cils hypopleuraux. Carène faciale peu marquée.
- 11-(12) Ailes normales ou écourtées. Balanciers normaux.... *Listriomastax*
- 12-(1). Ailes rudimentaires, en moignons courts, ne dépassant pas le niveau du bord postérieur du scutellum. Balanciers verrueiformes ou très réduits, à pétiole nul.
- Abdomen : soies discales peu nombreuses, courtes.....
Listriomastax.
- Abdomen : soies discales longues, nombreuses et plus serrées sur les côtés..... *Apetenus*

RÉFÉRENCES

- ENDERLEIN (G.), 1908. — Die Insekten des Antarktischen Gebietes. — Deutsche Südpolar-Expedition (Gauss) 1901-1903, X, Zool. II. Berlin (Reimer).
- GUIBÉ (J.), 1939. — Contribution à l'étude d'une espèce *Apterina pedestris* Meigen (Diptère). — *Bull. biol. France et Belgique*, Suppl. XXVI.
- JEANNEL (R.), 1940. — Croisière du Bougainville aux îles australes françaises. — *Mémoires du Muséum* (N. S.) XIV.
- WOMERSLEY (H.), 1937. — B.A.N.Z. Antartic Research Exped. — Report, Série B, vol. IV, part. 3, pp. 57-86, figs.